

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis dan pendekatan yang dilakukan adalah quasi eksperimen dengan desain *posttest-only design with nonequivalent control groups* dan pendekatan kuantitatif. Jenis yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimen karena data yang dianalisis berupa suatu pengaruh perlakuan terhadap peserta didik. Pendekatan penelitian yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif karena untuk mengidentifikasi pengaruh model pembelajaran *inquiry social complexity* terhadap *critical and creative thinking skills* (keterampilan berpikir kritis dan kreatif) peserta didik pada materi hidrolisis garam.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only design with nonequivalent control groups*. Desain penelitian ini digunakan karena pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak dan tidak ada penempatan atau penunjukan partisipan ke dalam kelompok baik kelas kontrol atau kelas eksperimen secara random (Rejeki dkk., 2021). Pada desain ini menggunakan kelompok eksperimen dan kontrol yang dipilih tidak secara acak. Kedua kelompok tersebut dilakukan uji akhir (*post-test*) dan hanya kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan model *inquiry social complexity* dan untuk kelompok kontrol menggunakan model inkuiri terbimbing. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan

pendekatan saintifik. Oleh karena itu, pada kelas kontrol menggunakan model inkuiri terbimbing untuk menyetarakan model pada kelas eksperimen dimana model inkuiri terbimbing ini juga melibatkan keaktifan peserta didik dan didorong untuk belajar aktif dengan konsep dan prinsip untuk mereka sendiri (Agustin dkk., 2020).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Perlakuan	<i>Post-Test</i>
X ₁	O ₁
-	O ₂

Keterangan :

X₁ = Penggunaan Model *Inquiry Social Complexity* untuk kelas eksperimen

O₁ = Kemampuan akhir kelas eksperimen

O₂ = Kemampuan akhir kelas kontrol

C. Setting Penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN 4 Banjarbaru yang terletak di Jl. Timbang Rasa Gg. SMA, Landasan Ulin Barat, Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru. SMAN 4 Banjarbaru menerapkan kurikulum yang didesain untuk memenuhi standar pendidikan nasional dan mendukung pengembangan potensi peserta didik dalam bidang akademik dan non-akademik. Sekolah ini juga menerapkan metode yang interaktif dan inovatif. Selain itu, SMAN 4 Banjarbaru mempunyai komitmen yang kuat untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung

peserta didik untuk mencapai prestasi luar biasa. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI IA 1 dan XI IA 2 dari tanggal 12 Agustus 2024 – 12 Oktober 2024 setiap hari senin, selasa, kamis, dan jum'at. Berikut Tabel mengenai informasi kegiatan selama penelitian berlangsung.

Tabel 3. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian

Kelas	Hari	Jam Pelajaran	Kegiatan
XI IA 1	Selasa	10.15 – 12.30	<i>Pre-test</i> , LKPD 1 dan 2
	Kamis	07.45 – 09.15	LKPD 3 dan <i>post-test</i>
XI IA 2	Senin	11.00 – 13.45	<i>Pre-test</i> , LKPD 1 dan 2
	Jum'at	11.00 – 12.30	LKPD 3 dan <i>post-test</i>

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan sekumpulan objek yang diamati (Femila dkk., 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IA SMAN 4 Banjarbaru pada tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah 5 kelas IA, yaitu XI IA 1 terdiri dari 36 peserta didik, XI IA 2 terdiri dari 34 peserta didik, XI IA 3 terdiri dari 35 peserta didik, XI IA 4 terdiri dari 36 peserta didik, dan XI IA 5 terdiri dari 36 peserta didik.

2. Sampel

Sampel merupakan wakil dari populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilaksanakan berdasarkan pemilihan dari sekolah dalam menentukan guru mata pelajaran sehingga diperoleh guru dengan mengampu dua kelas tersebut. Setelah dilakukan

secara *purposive sampling* diperoleh 2 kelas dari 5 kelas yang ada, yaitu di kelas XI IA 1 dan XI IA 2. Kelas XI IA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 36 peserta didik dan kelas XI IA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 34 peserta didik. Penentuan kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat dari karakter peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil pengamatan karakter peserta didik kelas XI IA 1 kurang aktif dan interaktif dalam proses pembelajaran dibandingkan kelas XI IA 2. Dari hasil pengamatan tersebut guru menyarakan kelas XI IA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI IA 2 sebagai kelas kontrol.

E. Data dan Sumber Data

1. Data primer merupakan data yang didapat secara langsung dari objek yang diteliti. Dalam hal ini data yang didapatkan melalui tes (*pre-test* dan *post-test*).
2. Data sekunder merupakan data tidak langsung yang memberikan data kepada pengumpul data. Dalam hal ini data yang didapatkan melalui dokumen.

Tabel 3. 3 Matriks Data dan Sumber Data Penelitian

Data Penelitian		Sumber Data Penelitian	
Data Primer	Tes (<i>post-test</i>)	Responden	Peserta didik di kelas XI IA 1 dan XI IA 2 SMAN 4 Banjarbaru mata pelajaran kimia
		Informan	Guru mata pelajaran kimia di SMAN 4 Banjarbaru.
Data Sekunder	Jumlah peserta didik, dan jadwal pelajaran di kelas XI IA SMAN 4	Dokumen	Semua catatan atau arsip tertulis memuat data

Data Penelitian		Sumber Data Penelitian	
	Banjarbaru.		informasi yang mendukung penelitian.
		Observer	Teman sebaya yang mengamati dan memberikan informasi serta untuk mengawasi jalannya tahapan pembelajaran.

3. Sumber data adalah kumpulan data dari berbagai sumber yang meliputi responden, informan, dokumen, dan observer.
- a. Responden meliputi peserta didik SMAN 4 Banjarbaru yang telah dipilih sebagai sampel dalam penelitian.
 - b. Informan meliputi guru-guru dan staf tata usaha di SMAN 4 Banjarbaru yang memberikan informasi relevan berkaitan dengan data yang didapatkan dari responden. Hal tersebut diperoleh melalui wawancara atau diskusi.
 - c. Dokumen, mencakup semua catatan atau arsip yang berisi informasi untuk mendukung penelitian. Dokumen ini juga dapat termasuk seperti materi pembelajaran, modul ajar, dan catatan-catatan yang relevan.
 - d. Observer, yang merupakan teman sebaya untuk mengamati dan memberikan informasi mengenai *critical and creative thinking skills* peserta didik. Observer pada penelitian ini sebanyak satu orang, yaitu Nela Harianti.

Hal tersebut dilakukan melewati pengamatan langsung dalam lingkungan kelas atau kegiatan belajar lainnya. Adanya sumber data yang beragam tersebut dapat memberikan beragam perspektif dan informasi yang dibutuhkan dalam analisis *critical and creative thinking skills* peserta didik pada penelitian ini.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut.

a. Tes

Tes dilaksanakan sebagai pengumpulan data mengenai kemampuan menyelesaikan soal dari materi setelah dilakukan model pembelajaran. Tes ini dilakukan satu kali yaitu *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang dilakukan berupa soal pilihan ganda dengan 10 soal yang diambil dari 20 soal yang dibuat menggunakan indikator *critical thinking* dari Ennis (2018), yaitu 1) menyampaikan penjelasan sederhana, 2) membentuk keterampilan dasar, 3) menyimpulkan, 4) membentuk penjelasan lebih lanjut, dan 5) mengatur taktik dan strategi. Adapun indikator *creative thinking* dari Suryaningsih, dkk (2023) dan Syam (2020), yaitu 1) *fluency* (kefasihan), 2) *flexibility* (fleksibilitas), 3) *originality* (keaslian), dan 4) *Elaboration* (elaborasi). Tes yang dilakukan melalui *google form* yang berisi soal pilihan ganda dan dijawab oleh peserta didik. *Post-test* dilaksanakan setelah menerapkan model pembelajaran. Dengan adanya tes tersebut, diharapkan dapat terukur

critical and creative thinking skills peserta didik melalui materi hidrolisis garam dan sebagai alat penilaian untuk peneliti menganalisis perubahan dalam *critical and creative thinking skills* peserta didik sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran dilakukan.

b. Angket

Angket merupakan pengumpulan data kuesioner yang berisi daftar pernyataan yang dilengkapi dengan petunjuk pengisian yang diisi oleh responden (Darwin dkk., 2021). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket respon peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *inquiry social complexity*.

c. Dokumen

Dokumen adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian yang berupa arsip atau foto kegiatan yang berkaitan dengan penelitian. Metode dokumen ini digunakan untuk memperoleh data yang komprehensif, valid, dan sah sepanjang penelitian berlangsung.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal. Butir soal digunakan dalam tes tertulis untuk mengetahui kemampuan asli, aktual dan kemampuan potensial peserta didik. Soal-soal tersebut adalah soal pilihan ganda yang digunakan dalam melaksanakan *post-test*. Tes yang diberikan adalah soal yang berdasarkan indikator pembelajaran.

Pada penelitian ini juga melibatkan beberapa instrumen selain butir soal, seperti ATP (Alur Tujuan Pembelajaran), modul ajar, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), angket respon peserta didik dan lembar observasi pelaksanaan model pembelajaran yang digunakan sebagai instrumen perlakuan. Dengan penggunaan instrumen-instrumen tersebut, diharapkan memperoleh data yang valid dan relevan untuk keperluan hasil analisis pada penelitian ini.

Lembar observasi model pembelajaran memiliki peran penting dalam mencatat dan mengikuti langkah-langkah yang harus dijalankan pada setiap model pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas yang terlibat. Tujuan adanya lembar observasi ini untuk mengawasi dan memastikan bahwa setiap tahap pada proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan urutan yang sudah ditentukan. Adanya instrumen ini, peneliti dapat secara langsung mengamati pelaksanaan setiap tahapan yang terdapat dalam model pembelajaran dan memastikan konsisten dalam pelaksanaannya.

Selain lembar observasi model pembelajaran, lembar angket respon peserta didik juga digunakan untuk melihat respon peserta didik setelah dilaksanakan model pembelajaran di dalam kelas. Angket respon ini hanya digunakan untuk kelas eksperimen saja.

Penelitian ini menggunakan penelitian instrumen tes berbentuk soal pilihan ganda yang ada penjelasannya sebagai alat ukur peserta didik. Adapun alasan menggunakan soal pilihan ganda ada penjelasannya, yaitu dapat mengukur tingkatan kognitif, reliabilitas soal yang relatif tinggi,

dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah, tidak ada peluang untuk menerka jawaban seperti pilihan ganda biasanya (Samaduri, 2022) Instrumen ini terdiri dari sejumlah soal yang dirancang untuk mengukur *critical and creative thinking skills* peserta didik. Untuk memastikan dalam validitas isi instrumen, 20 soal pilihan ganda yang relevan dengan materi penelitian telah disusun. Validitas isi instrumen ini dikonfirmasi melalui konsultasi dengan beberapa dosen ahli serta seorang guru kimia berpengalaman dari SMAN 4 Banjarbaru. Dengan adanya validasi dari para ahli dan praktisi pendidikan, diharapkan instrumen tersebut mempunyai tingkat validasi yang tinggi dalam mengukur *critical and creative thinking skills* peserta didik secara efektif.

Setelah dilakukan validasi, dilanjutkan dengan uji coba soal untuk mengevaluasi kecocokan dan keselarasan soal yang disusun. Uji coba ini dilakukan terhadap peserta didik yang sudah mempelajari materi hidrolisis garam. Hasil uji tersebut akan menjadi dasar dalam melanjutkan pengujian validitas dan reliabilitasnya. Jika instrumen telah teruji valid dan reliabel, maka instrumen dapat digunakan sebagai *post-test* dalam penelitian ini. Tes tersebut diimplementasikan dalam mengukur *critical and creative thinking skills* peserta didik sebelum dan sesudah intervensi pembelajaran dilakukan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, tugas selanjutnya

adalah melakukan fungsi analisis data. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian adalah metode statistik. Dalam teknis analisis data ini diawali dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji prasyarat tersebut sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data tes apakah terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini paling banyak dilakukan untuk analisis statistik parametrik. Uji normalitas menggunakan *software* SPSS versi 26 yang diuji dengan *kolmogrov-smirnov* dan *shapiro-wilk*. Data dapat dilihat terdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 dan data terdistribusi tidak normal apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05 (Januar dkk., 2019).

Langkah-langkah uji normalitas menggunakan SPSS, yaitu ***Input*** → ***Data View*** → ***Analyze*** → ***Descriptive Statistic*** → ***Explore*** → ***Dependent List*** → ***Button Plots*** → ***Continue*** → ***OK***.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data tes apakah berasal dari populasi varian yang sama atau tidak dengan cara membandingkan kedua variansnya (Wulandari, 2019). Data yang homogen menjadi syarat utama dalam melakukan analisis parametrik uji *anova one way*. Uji homogenitas ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 26. Data dapat dinilai homogen apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 dan data tidak homogen apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Langkah-langkah uji homogenitas menggunakan SPSS, yaitu *View* → *Value* → *Add* → *Input* → *Analyze* → *Compare Means* → *One-Way ANOVA* → *Dependent List* → *Factor* → *Options* → *Homogeneity of Variance Test* → *Continue* → *Ok*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah jawaban sementara terhadap permasalahan yang ada (Heryana, 2020). Tujuan uji hipotesis untuk mengetahui data tes diterima atau ditolak. Pada uji ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 26 *for windows* menggunakan uji *Independent Sample T-Test*. Penggunaan uji *independent sample t-test* ini karena untuk membandingkan rata-rata dua sampel yang tidak terkait. Uji ini adalah analisis parametrik yang menjadi syarat utamanya data harus normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji *Independent Sample T-Test* pada SPSS versi 26 dengan langkah sebagai berikut.

Variable View → *Values* → *Data View* → *Analyze* → *Compare Means* → *Independent Sample T Test* → *Isi Test Variable* → *Define Group* → *Isi Grouping Variables* → *OK*.

Adanya uji menggunakan uji *Independent Sample T-Test* supaya dapat mengetahui berapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *inquiry social complexity* dengan keputusan yang diambil didasari pada :

1. Hasil taraf signifikansi 2 *tailed* diperoleh nilai $< 0,05$, H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Hasil taraf signifikansi 2 *tailed* diperoleh nilai $> 0,05$, H_0 diterima dan H_a ditolak.

Keterangan menyatakan bahwa jika H_0 , berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik menggunakan model pembelajaran *inquiry social complexity* dan model pembelajaran konvensional. Sedangkan jika H_a , berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik menggunakan model pembelajaran *inquiry social complexity* dan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan penelitian Nasution. (2018) menyatakan bahwa H_a diterima karena nilai signifikansinya $< 0,05$. Dengan demikian, terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

I. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

Teknik validitas dan aspek keabsahan data yang digunakan sebelum penelitian untuk mengolah data. Pada teknik validitas dan keabsahan data dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui valid dan reliabilitasnya instrumen yang digunakan dalam penelitian berlangsung. Uji ini menjadi syarat terlaksananya pengolahan data langsung dilapangan.

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang memberikan keabsahan atau kevalidan sebuah instrumen. Tujuan uji validitas ini untuk menunjukkan seberapa bagus alat ukur mampu mengukur apa yang hendak diukur. Uji

validitas ini terdiri dari uji validitas kepada tim validator dan uji validitas soal.

a. Uji Validitas kepada Tim Validator

Sebelum menggunakan instrumen kepada peserta didik, validasi instrumen sangat penting dilakukan untuk mengevaluasi kevalidan instrumen tersebut. Dalam penelitian ini, validasi dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari dua akademisi di Program Studi Tadris Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Antasari Banjarmasin, yaitu Ibu Helda Rahmawati, S.Si., M. Pd dan Bapak Iqbal Haitaimi, S. T., M. Eng. Satu tenaga pendidikan di SMAN 4 Banjarbaru, yaitu Ibu Wahyuni, S. Pd. Adapun informasi hasil validitas yang diperoleh dari tim validator dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3. 4 Kriteria Validitas

No	Skor	Kriteria Validitas
1.	85,1% - 100%	Sangat Valid
2.	70,1% - 85%	Cukup Valid
3.	50,1% - 70%	Kurang Valid
4.	0% - 50%	Tidak Valid

(Fatayah dkk., 2022; Kurniawati, 2011)

Tabel 3. 5 Hasil Validasi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

No	Nama Validator	Hasil Validasi (%)
1.	Helda Rahmawati, S. Si., M. Pd	83%
2.	Iqbal Haitami, S. T., M. Eng	78%
3.	Wahyuni, S. Pd	78%
Persentase rata-rata		79%

Hasil validasi alur tujuan pembelajaran menunjukkan persentase rata-rata sebesar 79%. Angka tersebut menunjukkan bahwa instrumen

penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dengan kriteria cukup valid.

Tabel 3. 6 Hasil Validasi Modul Ajar

No	Nama Validator	Hasil Validasi (%)	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Helda Rahmawati, S. Si., M. Pd	85%	83%
2.	Iqbal Haitami, S. T., M. Eng	80%	80%
3.	Wahyuni, S. Pd	93%	90%
Persentase rata-rata		86%	84%

Hasil validasi modul ajar menunjukkan persentase rata-rata sebesar 86% pada kelas eksperimen dan 84% pada kelas kontrol. Angka tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian modul ajar yang digunakan dalam penelitian ini pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan penilaian dengan kriteria sangat valid.

Tabel 3. 7 Hasil Validasi Materi

No	Nama Validator	Hasil Validasi (%)
1.	Helda Rahmawati, S. Si., M. Pd	83%
2.	Iqbal Haitami, S. T., M. Eng	73%
3.	Wahyuni, S. Pd	85%
Persentase rata-rata		80%

Hasil validasi materi ajar menunjukkan persentase rata-rata sebesar 80%. Angka tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dengan kriteria cukup valid.

Tabel 3. 8 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No	Nama Validator	Hasil Validasi (%)
1.	Helda Rahmawati, S. Si., M. Pd	84%
2.	Iqbal Haitami, S. T., M. Eng	80%
3.	Wahyuni, S. Pd	80%
Persentase rata-rata		81%

Hasil validasi lembar kerja peserta didik menunjukkan persentase rata-rata sebesar 81%. Angka tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian lembar kerja peserta didik yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dengan kriteria cukup valid.

Tabel 3. 9 Hasil Validasi Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Nama Validator	Hasil Validasi (%)
1.	Helda Rahmawati, S. Si., M. Pd	93,555%
2.	Iqbal Haitami, S. T., M. Eng	78,333%
3.	Wahyuni, S. Pd	89%
Persentase rata-rata		86,9%

Hasil validasi dari tim validator menunjukkan persentase rata-rata sebesar 86,9%. Angka tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dengan kriteria sangat valid. Adapun mengenai kriteria hasil *critical* dan *creative thinking skills* sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Kriteria Hasil *Critical Thinking Skills*

Interval Nilai	Kriteria
0 – 49	Tidak Kritis
50 – 59	Kurang Kritis
60 – 69	Cukup Kritis
70 – 79	Kritis
80 – 100	Sangat Kritis

Tabel 3. 11 Kriteria Hasil *Creative Thinking Skills*

Interval Nilai	Kriteria
0 – 49	Tidak Kreatif
50 – 59	Kurang Kreatif
60 – 69	Cukup Kreatif
70 – 79	Kreatif
80 – 100	Sangat Kreatif

(Dewita dkk., 2023; Fitriyah & Ramadani, 2021)

Tabel 3. 12 Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

No	Nama Validator	Hasil Validasi (%)	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Helda Rahmawati, S. Si., M. Pd	93%	80%
2.	Iqbal Haitami, S. T., M. Eng	80%	73%
3.	Wahyuni, S. Pd	93%	93%
Persentase rata-rata		89%	82%

Hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran menunjukkan persentase rata-rata sebesar 89% pada kelas eksperimen dan 82% pada kelas kontrol. Angka tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dengan kriteria sangat valid pada lembar observasi kelas eksperimen dan cukup valid pada lembar observasi kelas kontrol.

Hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran pada kelas eksperimen terlaksana 100% sesuai dengan sintak model *inquiry social complexity* dan juga sesuai dengan yang dirancang. Pada kelas kontrol juga demikian terlaksana sesuai dengan sintak model inkuiri terbimbing dan sesuai dengan yang dirancang.

Tabel 3. 13 Hasil Validasi Angket Respon

No	Nama Validator	Hasil Validasi (%)
1.	Helda Rahmawati, S. Si., M. Pd	83%
2.	Iqbal Haitami, S. T., M. Eng	77 %
3.	Wahyuni, S. Pd	93%
Persentase rata-rata		84%

Hasil validasi angket respon menunjukkan persentase rata-rata sebesar 84%. Angka tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dengan kriteria cukup valid. Adapun menurut kriteria respon peserta didik sebagai berikut.

Tabel 3. 13 Kriteria Respon Peserta Didik

Persentase (%)	Kategori
80,0 – 100	Sangat Baik
60,0 – 79,9	Baik
40,0 – 59,9	Cukup Baik
20,0 – 39,9	Kurang Baik
0,0 – 19,9	Sangat Kurang Baik

(Meriyenti, 2023)

b. Uji Validitas Soal

Uji validitas soal untuk menyatakan valid atau tidak valid dari soal yang digunakan. Soal tersebut dianggap valid apabila nilai r -hitung melebihi dari nilai r -tabel, sedangkan soal dianggap tidak valid apabila nilai r -hitung rendah dari nilai r -tabel. Uji validitas menggunakan SPSS versi 26 *for window* dengan langkah-langkah sebagai berikut.

Data → Analyze → Correlate → Bivariate → Masukkan Variables → Correlation → Cofficients Person → OK.

Hasil r_{hitung} tersebut dibandingkan dengan *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika harga $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka korelasi tersebut tidak signifikan sehingga instrumen soal tersebut tidak valid. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka korelasi tersebut signifikan sehingga instrumen soal tersebut valid.

Uji coba butir soal dilakukan melalui *google form* sebagai alat untuk mengumpulkan data dari beberapa peserta didik kelas XII IA 5 di SMAN 4 Banjarbaru. Hal tersebut dilakukan kepada peserta didik yang telah mempelajari materi hidrolisis garam sebelumnya. Setelah melakukan uji coba, hasil validitas dari soal *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 14 Kesimpulan Hasil Validitas Uji Coba

Nomor Soal	R _{tabel}	R _{hitung}	Kesimpulan
1	0.514	0,735	Valid
2		0,571	Valid
3		0,663	Valid
4		0,708	Valid
5		0,571	Valid
6		0,379	Tidak Valid
7		0,386	Tidak Valid
8		0,484	Tidak Valid
9		0,674	Valid
10		0,202	Tidak Valid
11		0,522	Valid
12		0,275	Tidak Valid
13		0,353	Tidak Valid
14		0,525	Valid
15		0,512	Tidak Valid
16		0,629	Valid
17		0,617	Valid
18		0,355	Tidak Valid
19		0,779	Valid
20		0,669	Valid

Berdasarkan hasil uji coba yang tercantum pada tabel 3. 13 tersebut dari total 20 soal terdapat 8 soal yang tidak memenuhi kriteria validitas dan terdapat 12 soal yang memenuhi kriteria validitas. Pada penelitian ini menggunakan 10 soal yang memenuhi kriteria validitas, yaitu pada nomor 1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 16, 17, dan 20.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian yang mengukur tingkat konsisten atau kestabilan suatu data. Nilai *Cronbach's Alpha* yang digunakan adalah 0,70. Hasil dinyatakan reliabel apabila hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan apabila hasil $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak reliabel (Yulia Utami dkk., 2023). Uji reliabilitas instrumen ini menggunakan SPSS versi 26 *for window* dengan langkah-langkah sebagai berikut.

***Data* → *Analyze* → *Scale* → *Reliability Analyze* → masukkan *Item* dan *model Alpha* → *Statistic* → *Item, Scale, Item Scale Deleted* dan *Inter-Item Correlations* → *Continue* → *OK*.**

Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.14 yang menunjukkan informasi lebih lanjut mengenai hasil reliabilitas soal *pre-test* dan *post-test*.

Tabel 3. 15 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

Reliability Statistics		
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha Based on Standardized Items</i>	<i>N of Items</i>
0,934	0,936	12

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 3.15, bahwa nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,934. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas melebihi 0,70, yaitu 0,934. Oleh karena itu, dapat disimpulkan soal-soal yang digunakan dalam penelitian bersifat reliabel.